

**LAPORAN**  
**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**



**WORKSHOP PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN KOLABORASI DOSEN  
PENDIDIKAN FISIKA FKIP UHAMKA DENGAN GURU SMA BINA DHARMA**

**Oleh :**

**Wahyu Dian L., S.Pd, M.Si (0325079001/Ketua)**

**Feli Cianda, S.Pd, M.Si (0305089001/Anggota)**

**Nyai Suminten, M.Pd (0307068703/Anggota)**

**Ahmad Aldi, S.Pd (Anggota)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN  
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Judul                           | : <b>Workshop Pembuatan Video Pembelajaran<br/>Kolaborasi Dosen Pendidikan Fisika Fkip Uhamka<br/>Dengan Guru Sma Bina Dharma</b> |
| 2. Mitra Program PKM               | : SMA Bina Dharma Mandiri   |
| 3. Jenis Mitra                     | : Mitra Non Produktif   |
| 4. Sumber Daya Iptek               | : Masyarakat  |
| 5. Ketua Tim Pengusul              |   |
| a. Nama                            | : Wahyu Dian Laksanawati  |
| b. NIDN                            | : 0325079001  |
| c. Jabatan/Golongan                | : Asisten Ahli  |
| d. Program Studi/Fakultas          | : Pendidikan Fisika/FKIP  |
| e. Perguruan Tinggi                | : Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  |
| f. Bidang Keahlian                 | : Pendidikan Fisika   |
| g. Alamat e-mail                   | : dianlaksanawati@uhamka.ac.id  |
| h. Alamat Rumah/Telp/Faks/e-mail   | : Jl. Panti Asuhan No. 65 Rt 002/012 Jurang Mangu<br>Timur Kota Tangerang Selatan   |
| i. Nomor Hp.                       | : 085591209847/08561677282  |
| 6. Anggota Tim Pengusul            |   |
| 7. a. Jumlah Anggota               | : Dosen 2 orang dan Guru 1 orang  |
| b. Nama Anggota I/bidang keahlian  | : Feli Cianda A.B / Fisika  |
| c. Nama Anggota II/bidang keahlian | : Nyai Suminten, M.Pd/Pendidikan Fisika   |
| d. Mahasiswa yang terlibat         | : Ahmad Aldi, S.Pd / Pendidikan Fisika  |
| e. Nama Mahasiswa                  | : -   |
| 8. Lokasi Kegiatan/Mitra (1)       |   |
| a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan)  | : Ciracas   |
| b. Kabupaten / Kota                | : ciracas   |
| c. Provinsi                        | : Jakarta Timur   |
| d. Jarak PT ke lokasi mitra (km)   | : DKI Jakarta   |
|                                    | : 5 Km  |
| 9. Luaran yang dihasilkan          | : Video Pembelajaran dan Jurnal Pengmas<br>Terakreditasi  |

Mengetahui,  
Ketua Prodi

**Feli Cianda A.B, M.Si**  
NIDN. 0305089001



Jakarta, 09 Oktober 2020  
Ketua Tim Pengusul

**Wahyu Dian L. , S.Pd, M.Si**  
NIDN. 0325079001



**Prof. Dr. Nani Solihati, M.Pd**  
NIDN. 0029116401

## SURAT PERINTAH KERJA (SPK)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
**LEMBAGA PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT**  
Jl. Raya Bogor, KM 23 No. 99. Flyover Pasar Rebo, Jakarta Timur, 13830  
Telp.: (021) 8401780, Fax. 87781809, E-mail : [lppm@uhamka.ac.id](mailto:lppm@uhamka.ac.id) Web: <https://lppm.uhamka.ac.id>

Nomor : 0529/H.04.02/2020

Tanggal : 15 September 2020

Pada hari ini Selasa Tanggal Lima Belas September Dua Ribu Dua Puluh (15-09-2020) telah dilaksanakan kegiatan perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat antara:

1. **Prof. Dr. Nani Solihati, M.Pd.** bertindak untuk dan atas nama Ketua Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

2. **Wahyu Dian Laksanawati S.Pd, M.Si** bertindak untuk dan atas nama penerima bantuan biaya pelaksanaan Pengabdian dan Pemberdayaan Pada Masyarakat yang selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

Kedua belah pihak bersama-sama telah sepakat untuk melakukan perjanjian pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat dengan ketentuan sebagai berikut :

### Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA bersedia menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul *Workshop Pembuatan Video Pembelajaran Kolaborasi Dosen Pendidikan Fisika Fkip Uhamka Dengan Guru Sma Bina Dharma*. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut berisi luaran wajib dan tambahan yang telah disampaikan dalam laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

### Pasal 2

PIHAK PERTAMA memberi bantuan biaya Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 sebesar 5.000.000 (Lima Juta Rupiah). Pembayaran bantuan tersebut pada ayat (1) dilakukan dua tahap, yaitu :

1. Tahap pertama sebesar Rp3.500.000 (Tiga Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah surat perjanjian ini ditandatangani oleh dua belah pihak.

2. Tahap kedua sebesar Rp1.500.000 (Satu Juta Lima Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat beserta luarannya kepada PIHAK PERTAMA.

### Pasal 3

1. PIHAK KEDUA diwajibkan melaksanakan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat seperti tersebut pada pasal 1 dengan sungguh-sungguh dan penuh rasa tanggung jawab serta menjunjung tinggi/menjaga wibawa dan citra positif Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

2. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (Tiga) bulan terhitung sejak tanggal surat ini ditandatangani.PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan, luaran wajib, dan luaran tambahan kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagaimana tersebut pada pasal 1 di laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id)
3. PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan sebagaimana disebutkan pada pasal 1.
4. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan terhitung sejak surat perjanjian ini ditandatangani.
5. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, luaran wajib, dan tambahan paling lambat tanggal 15 Desember 2020.
6. Jika PIHAK KEDUA terlambat menyerahkan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1% (satu persen) setiap hari dari nilai surat perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.
7. Jika PIHAK KEDUA tidak bisa melaksanakan kegiatan tersebut pada pasal 1, maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh biaya yang telah diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

**Pasal 4**

Hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK PERTAMA



**Prof. Dr. Nani Solihati, M.Pd.**

PIHAK KEDUA,



**Wahyu Dian Laksanawati S.Pd, M.Si**

Mengetahui,  
Wakil Rektor II,



**Dr. Zamah Sari, M.Ag**

## ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat kolaborasi antara dosen pendidikan fisika FKIP UHAMKA dengan guru fisika di SMA Bina Dharma ini, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fisika Hukum Kirchoff. Manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat yaitu terbentuknya video pembelajaran fisika berbasis tim teaching daring pada tiap – tiap sekolah dan menjadi kegiatan yang berkesinambungan. Manfaat tambahan yang didapatkan dari kegiatan ini yaitu terbentuknya tim pembuatan video pembelajaran berikutnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pembuatan video secara bersama – sama antara dosen dan guru, kemudian melalui proses editing. Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode tim teaching secara daring. Evaluasi kegiatan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah aspek pengetahuan dan minat.

**Kata Kunci:** tim teaching, video pembelajaran, *Hukum Kirchoff*

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan 70% dari Program Kemitraan Masyarakat yang berjudul **Workshop Pembuatan Video Pembelajaran Kolaborasi Dosen Pendidikan Fisika Fkip Uhamka Dengan Guru Sma Bina Dharma** ini tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan dari makalah ini adalah untuk memenuhi salah satu tugas catur darma perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk menambah kajian media pembelajaran baru di bidang Fisika yang berkolaborasi dengan guru.

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang sudah menyetujui proposal ini sehingga lolos dalam hibah internal LPPM, kami ucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru dan staf di SMAS Bina Dharma yang telah menijinkan kami untuk melakukan kegiatan PKM di sekolah tersebut. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kegiatan ini berjalan dengan lancar.

Kami menyadari, Laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan ada beberapa hal yang belum selesai kami kerjakan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan saya nantikan demi kesempurnaan laporan ini.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i	
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM .....	ii	
DAFTAR ISI.....	iii	
RINGKASAN .....	iv	
BAB 1. PENDAHULUAN		
1.1. Analisis Situasi .....	1	
1.2. Permasalahan Mitra .....	1	
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN		
2.1. Solusi .....	2	
2.2. Target Luaran .....	3	
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....		8
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI		
4.1 Kelayakan Perguruan Tinggi .....	8	
4.2. Kualifikasi Tim Pelaksana .....	9	
BAB 5. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.		
5.1. Anggaran Biaya .....	11	
5.2. Jadwal Kegiatan .....	13	
DAFTAR PUSTAKA .....	14	

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Anggaran Biaya .....	9
Tabel 2. Jadwal Kegiatan .....	10



## **DAFTAR GAMBAR**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Realisasi Anggaran Kegiatan .....	19
Lampiran 2. Personalia tenaga pelaksana dan kualifikasinya .....	20
Lampiran 3. Gambaran Iptek yang akan dilaksanakan kepada mitra .....	21
Lampiran 4. Peta Lokasi Wilayah Mitra .....	22
Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesiapan Mitra .....	23

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Perubahan pola pembelajaran saat ini terlihat masif dilakukan di semua jenjang pendidikan akibat pandemi Covid-19. Sistem pembelajaran *online* berbasis proyek memberikan banyak peluang untuk mengakses bahan ajar oleh warga pembelajar. Banyak *platform* maupun media *online* yang bisa diakses melalui jaringan internet oleh pengajar maupun peserta didik. Beberapa *platform* gratis yang sudah terbukti efektif dalam pengelolaan pembelajaran *online* secara klasikal diantaranya adalah *Google Classroom* dan *Edmodo*. Setidaknya ada 12 aplikasi gratis lainnya sebagai media dan sumber belajar *online* yang dapat dimanfaatkan di tengah pandemi Covid-19 yaitu Rumah Belajar, Meja Kita, *Icando*, Indonesia X, *Google for Education*, Kelas Pintar, *Microsoft Office 365*, *Quipper School*, Ruangguru, Sekolahmu, Zenius dan *Cisco Webex*. Beberapa hal yang menjadi kendala dalam penerapan pembelajaran *online* diantaranya kuota internet yang terbatas dan masih belum familarnya tenaga pendidik beserta peserta didik dalam mengaplikasikannya. Oleh karena itu perlu adanya upaya khusus yang lebih masif untuk mengatasi problematika ini mulai dari individu masing-masing, dukungan keluarga, lembaga/institusi pendidikan, jasa *provider* dan pemerintah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memaksimalkan pembelajaran *online* adalah pembelajaran tim teaching antara dosen dan guru, dosen memberikan pengetahuan konsep sedangkan guru memberikan latihan soal. SMA Bina Dharma merupakan salah satu SMA swasta di wilayah ciracas jakarta timur. Disekolah ini pembelajaran Fisikanya sangat antusias, hal ini dibuktikan dengan semangat guru untuk melatih siswa siswinya dalam kegiatan olimpiade fisika baik antar sekolah maupun tingkat nasional. Pembelajaran Fisika yang dilakukan pada masa pandemi memang tidak mudah dilakukan, mengingat sulitnya penyampaian materi dan kurangnya pemahaman siswa, oleh karena itu diperlukan media untuk mendukung pembelajaran. Banyak video pembelajaran yang ada di *Youtube* namun untuk lebih khusus materi yang diinginkan masih sedikit. Oleh karena itu tim PKM bersama dengan tim akan berkolaborasi membuat video pembelajaran dengan materi hukum kirchoff.

### **1.2 Permasalahan Mitra**

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru dan tim didapat permasalahan yaitu guru memerlukan media pembelajaran berupa video pembelajaran tentang materi Hukum Kirchoff. Video pembelajaran ini ingin dibuat secara spesifik dengan konten yang lebih khusus.

## **BAB 2. TUJUAN DAN SASARAN**

### **A. Tujuan**

Tujuan dari program kemitraan masyarakat ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berupa video pembelajaran dengan materi Hukum Kirchoff. Hal ini untuk memudahkan siswa untuk memahami materi Hukum Kirchoff tersebut.

### **B. Sasaran**

Sasaran dari program kemitraan masyarakat ini yaitu guru dan siswa SMA Bina Dharma

## **BAB 3. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN**

### **31 Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan “**Pembuatan Video Pembelajaran Kolaborasi Guru dan Dosen pada Pokok Bahasan Siklus Carnot**” dilaksanakan secara daring Zoom di tempat masing - masing.

### **32 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan pembuatan video pembelajaran ini adalah dengan tim teaching (co – teaching ) berbasis daring.

### **33 Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan pelatihan ini diawali dengan pemaparan materi tentang Arduino; kemudian diikuti dengan demonstrasi dan praktek langsung pembuatan media pembelajaran berupa merangkai kinematik car yang memanfaatkan sensor infra red. Pelaksanaan praktek ini dilakukan secara berkelompok, di mana peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. Pelatihan ini berlangsung selama 4 kali pertemuan dengan peserta .

#### **a. Pembuatan Script Dialog**

Pembuatan script dialog dan materi yang akan disampaikan, dilakukan oleh semua anggota tim, dengan mengedepankan kebutuhan di sekolah dan penyamaan persepsi dengan kurikulum di FKIP UHAMKA.

#### **b. Pengambilan Video**

Peserta yang sudah mendapatkan pemaparan materi dan tanya jawab, maka dilanjutkan dengan praktek oleh peserta. Praktek pembuatan media pembelajaran fisika ini dilakukan berkelompok dengan didampingi oleh mahasiswa yang memahami proses pembuatan media pembelajaran ini. Pelatihan ini dilakukan sampai peserta mahir dalam merangkai sendiri alat kinematik car.

#### **c. Prosedur kegiatan**

Kegiatan pengabdian ini meliputi beberapa tahapan di antaranya : 1. Koordinasi dengan kepala sekolah dan Guru Fisika SMA Bina Dharma yang menjadi mitra untuk menentukan hari pelaksanaan pelatihan serta memperoleh ijin untuk melakukan rekaman bersama

#### **d. Proses Editing**

Editing dikerjakan oleh tim yang berpengalaman dibidang editing video pembelajaran

### **34 Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi kegiatan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah aspek pengetahuan yaitu pengetahuan siswa terhadap konsep dasar siklus carnot, hal ini ditunjukkan dengan pengisian instrumen tes, dan angket analisis kebutuhan sebagai bahan evaluasi lebih lanjut.

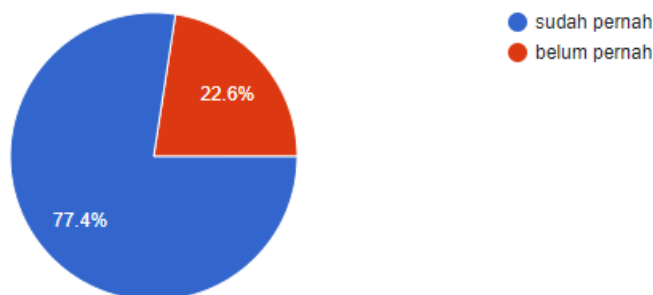
#### BAB 4. KELUARAN YANG DICAPAI (*OUTPUT*)

Luaran yang dicapai pada Program Kemitraan Masyarakat ini adalah berupa video pembelajaran kolaborasi Dosen dan Guru dengan materi yang diambil adalah Hukum Khirchoff



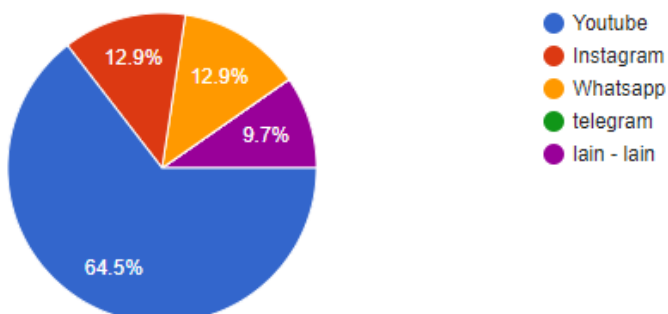
Dengan hasil evaluasi sebagai berikut :

Forms response chart. Question title: Apakah anda pernah melihat video pembelajaran kolaborasi dosen dan guru sebelumnya?. Number of responses: 31 responses.



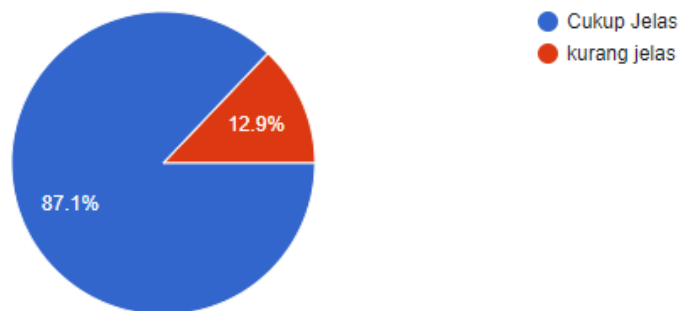
Dari 31 responden, sebanyak 77,4 % menjawab pernah melihat video pembelajaran kolaborasi dosen dan guru

Forms response chart. Question title: apabila sudah pernah, melalui platform apakah anda melihatnya ?. Number of responses: 31 responses.



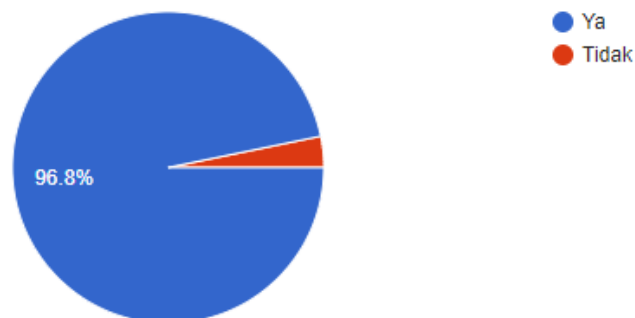
Dari 31 responden, sebanyak 64,5 % melihat melalui youtube, 12,9% melihat melaui intagram dan whatsapp, sedangkan 9,7% melihat melaui media yang lain.

Forms response chart. Question title: apakah menurut saudara, materi yang disampaikan pada video ini cukup jelas?. Number of responses: 31 responses.



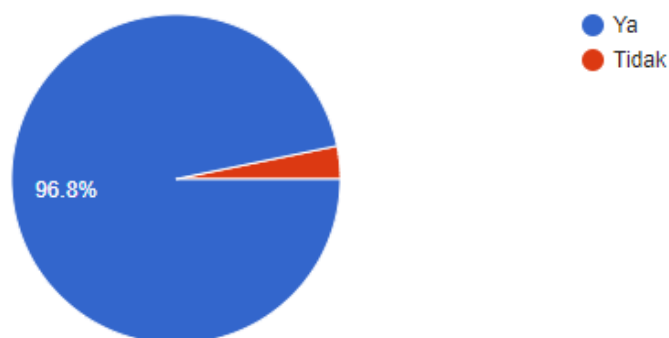
87,1 % dari responden merasa bahea materi yang disampaikan pada video ini cukup jelas

Forms response chart. Question title: apakah video ini dapat membantu saudara untuk memahami suatu konsep pada mata pelajaran fisika?. Number of responses: 31 responses.



96,8 % peserta menjawab bahwa video ini membantu untuk memahami konsep fisika

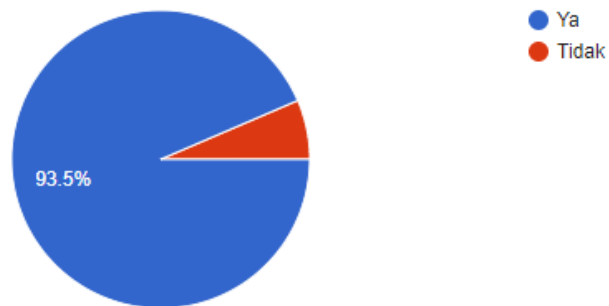
Forms response chart. Question title: Apakah contoh soal pada video ini dapat membantu saudara memahami materi dalam mata pelajaran fisika?. Number of responses: 31 responses.



96,8 % responden menjawab bahwa contoh soal pada video ini membantu memahami materi pada mata pelajaran fisika



Forms response chart. Question title: Apakah anda merasa dimudahkan dalam belajaran jika ada video seperti ini?. Number of responses: 31 responses.



Sebanyak 93,5% dari responden menjawab bahwa video ini memudahkan siswa dalam belajar berdasarkan evaluasi tersebut dikatakan bahwa video ini memudahkan siswa dalam memahami konsep pada mata pelajaran fisika.

## **BAB 5. FAKTOR YANG MENGHAMBAT/KENDALA, FAKTOR YANG MENDUKUNG DAN TINDAK LANJUT**

### **A. Faktor yang menghambat**

Faktor yang menghambat dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah sulitnya untuk menyamakan kesediaan waktu antara dosen dan guru, kendala yang lain adalah peralatan yang memadai bagi dosen dan guru ditempat masing-masing, karena workshop ini dilakukan secara daring. Kemudian kendala lain juga dialami oleh tim editor karena harus menggabungkan potongan-potongan video yang terpisah.

### **B. Faktor Pendukung**

Faktor yang mendukung dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah kesediaan dari sekolah untuk diadakannya workshop ini, terutama dari guru fisika nya yang sangat baik dalam menerima kami

### **C. Tindak Lanjut**

Tindak lanjut pada PKM ini yaitu, kami akan terus berkolaborasi membuat video-video pembelajaran lain dengan materi berbeda. Hal ini sebagai kegiatan positif untuk kedua belah pihak, baik dosen maupun guru.

## **BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Pembuatan video kolaborasi dosen dengan guru telah dilakukan dengan materi Hukum Kirchoff, didapatkan hasil berupa video pembelajaran untuk digunakan dalam daring pembelajaran baik siswa maupun mahasiswa.

### **6.2 Saran**

Untuk membuat video ini diharapkan masing – masing guru dan dosen memiliki koneksi yang stabil karena pada beberapa video yang dikumpulkan banyak yang tidak bisa masuk proses pengeditan karena jaringan yang lemah dan untuk pembuatan video berikutnya lebih baik dilakukan jika menggunakan green screen.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dr. Muhammad Yusro, MT. 2016. Model Teori dan Praktikum Mikrokontroler Platform Arduino. Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
- [2] <http://belajar-dasar-pemrograman.blogspot.co.id/2013/03/arduino-uno.html>
- [3] <http://samssoniers.blogspot.co.id/2014/11/project-arduino-uno-dengan-sensor.html>
- [4] <http://kursuselektronikaku.blogspot.co.id/2014/09/membuat-alat-penunjuk-arrah-atau-kompas.html>
- [5] C.Giancoli, Douglas. 2001. *Fisika Jilid 2 Edisi ke 5*. Jakarta: Erlangga.
- [4] Halliday, David dan Robert Resnick. 2012. *Fisika Dasar Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- [5] Haliday dan Resnick. 2012. *Fisika Dasar Jilid 1 Edisi 7* . Jakarta: Erlangga.
- [6] Tipler, A. Paul. 2008. *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi 6*. Jakarta: Erlangga.
- [7] Zemansky, Sears. 1994. *Fisika untuk Universitas*. Bandung: Bina Cipta.
- [8] Triatno. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- [9] Susilawati dan Aryanto, D. 2013. Penerapan alat praktikum viskometer terhadap pencapaian kinerja mahasiswa calon guru fisika. *Prosiding Seminar Nasional 2nd Lontar Physics Forum* 2013. LPF1310(1-6)
- [10] Santoso, Sunarno, Isa Akhlis. 2016. Rancang Bangun Pencatat Selang Waktu Otomatis dengan Menggunakan Sensor Peka Cahaya untuk Pesawat Atwood. *Integrated Lab Journal* | Vol. 04, No. 01 ( 45-56)

## LAMPIRAN

### 1. Realisasi Anggaran (Lampiran G).

<b>1. HONORARIUM</b>				
Item Honor	Volume	Satuan	Honor (Rp)	Total (Rp)
1. Honorarium Ketua	1	orang	500.000	500.000
2. Honorarium anggota 1 dan 2	1	orang	500.000	500.000
3. Honor anggota 3	1	orang	500.000	500.000
<b>Sub Total (Rp) 1.500.000,00</b>				
<b>2. BELANJA BAHAN HABIS PAKAI</b>				
Item Bahan	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Total (Rp)
Paket Internet	3	unit	100.000	<b>300.000</b>
Tripod	2	buah	100.000	<b>200.000</b>
Active Pen	2	buah	50.000	<b>100.000</b>
Lisence Live Board	1	paket	80.000	<b>80.000</b>
Pen Tablet	1	set	500.000	<b>500.000</b>
Microphone	1	set	20.000	<b>20.000</b>
Biaya Pembuatan proposal	2	eks	50.000	<b>100.000</b>
Biaya Pembuatan Laporan	8	eks	50.000	<b>400.000</b>
Lisence Camstasia	1	paket	100.000	<b>100.000</b>
Green screen	1	unit	200.000	<b>200.000</b>
<b>Sub Total (Rp)2.000.000,00</b>				
<b>3. PERJALANAN</b>				
Item Bahan	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Total (Rp)
Transportasi ke tempat mitra	1	orang	200.000	200.000
publikasi	1	artikel	500.000	500.000
seminar	2	orang	250.000	500.000
<b>Sub Total (Rp) 1.200.000,00</b>				
<b>4. SEWA</b>				
Item Bahan	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Total (Rp)
Green Screen	1	paket	200.000	200.000
Microteaching			100.000	100.000
<b>Sub Total (Rp)300.000,00</b>				
<b>Total Keseluruhan Rp.5.000.000,00</b>				

## 2. Instrumen/ Makalah/materi kegiatan

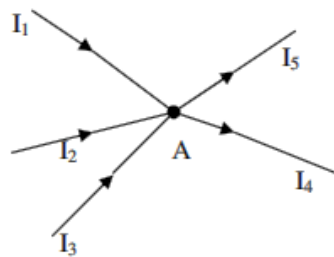
Tujuan analisis rangkaian listrik pada umumnya untuk menentukan kuat arus dan beda potensial (tegangan) pada suatu rangkaian listrik. Untuk analisis rangkaian listrik ini, di samping hukum Ohm, hukum yang banyak dipakai adalah hukum Kirchhoff. Ada dua hukum Kirchhoff yakni hukum I Kirchhoff atau KCL (*Kirchhoff's Current Law*) dan hukum II Kirchhoff atau KVL (*Kirchhoff's voltage Law*).

Hukum Kirchhoff I menyatakan : Jumlah aljabar kuat arus yang menuju suatu titik cabang rangkaian listrik = jumlah aljabar arus yang meninggalkan titik cabang tersebut.

Atau :

$$\Sigma I_{\text{menuju titik cabang}} = \Sigma I_{\text{meninggalkan titik cabang}}$$

Pada gambar 4.1 arus  $I_1$ ,  $I_2$ , dan  $I_3$  menuju titik cabang A, sedangkan arus  $I_4$  dan  $I_5$  meninggalkan titik cabang A. Maka pada titik cabang A tersebut berlaku persamaan :



$$\Sigma I_{\text{menuju titik cabang}} = \Sigma I_{\text{meninggalkan titik cabang}}$$

$$I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$$

Gambar 4.1. Arus-arus pada titik cabang

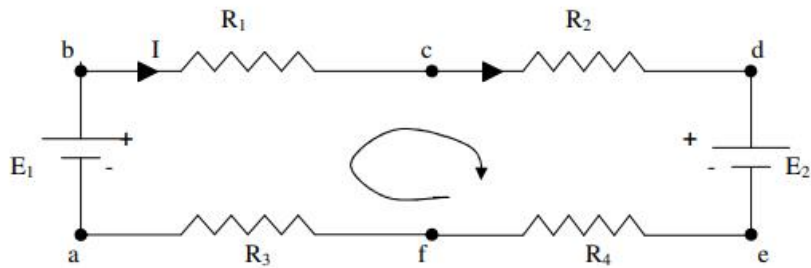
Hukum II Kirchhoff menyatakan : Jumlah aljabar penurunan tegangan (*voltage drop*) pada rangkaian tertutup (*loop*) menurut arah yang ditentukan = jumlah aljabar kenaikan tegangan (*voltage rise*) nya.

Atau :

$$\Sigma V_{\text{drop}} = \Sigma V_{\text{rise}}$$

Pada gambar 4.2, arah pembacaan mengikuti arah jarum jam seperti yang ditunjukkan panah melingkar, jadi mengikuti arah a-b-c-d-e-f-a. Pada baterai, arah pembacaan dari a ke b atau dari – ke +, sehingga dari a ke b terjadi *voltage rise* sebesar  $E_1$ , sebaliknya dari d ke e terjadi *voltage drop* sebesar  $E_2$ . Pada resistor  $R_1$  arah pembacaan dari b ke c dan arus mengalir dari b ke c juga, oleh karena arus mengalir dari tegangan tinggi ke rendah, maka tegangan b lebih besar dari tegangan c

sehingga dari b ke c terjadi *voltage drop* sebesar  $I R_1$ . Dengan penalaran yang sama maka dari c ke d, e ke f, f ke a berturut-turut terjadi *voltage drop* sebesar  $I R_2$ ,  $I R_4$ , dan  $I R_3$ .



Gambar 4.2. *Voltage drop dan rise pada loop*

Maka pada loop berlaku persamaan :

$$\begin{aligned} \Sigma V_{\text{drop}} &= \Sigma V_{\text{rise}} \\ I R_1 + I R_2 + E_2 + I R_4 + I R_3 &= E_1 \\ I (R_1 + R_2 + R_3 + R_4) &= E_1 - E_2 \end{aligned}$$

Pada waktu menggunakan hukum tersebut, jika dari perhitungan diperoleh harga arus bertanda aljabar -, maka arah arus yang benar adalah berlawanan dengan arah yang telah ditentukan secara sembarang pada langkah awal.

3. Personalia tenaga pelaksana beserta kualifikasinya

**A. IDENTITAS KETUA**

**1. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK atau identitas lainnya	3674036507900019
5	NIDN	0325079001
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 25 Juli 1990
7	E-mail	dianlaksanawati@uhamka.ac.id
8	HP	08561677282
9	Alamat Kantor	Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Pasar Rebo, Jakarta Timur 13830
10	Nomor Telp. / Faks	(021) 8400341, 8403683./ (021) 8411531
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1= - org, S-2= - org, S-3= - org
12	Matakuliah yang diampuh	Praktikum Termodinamika
		Fisika Lingkungan
		Fisika Komputasi
		Teori Belajar dan Pembelajaran Fisika
		Desain Pembuatan Alat Peraga
		Metode Pengenalan Alat Ukur
		Teori Medan Elektromagnetik
		Fisika Dasar II

**2. Riwayat Pendidikan**

	<b>S-1</b>	<b>S-2</b>
Nama Perguruan Tinggi	UHAMKA	Universitas Indonesia
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Ilmu Fisika
Tahun Masuk-Lulus	2008-2012	2014-2016
Judul Skripsi/Tesis	Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP pada Pokok Bahasan Cahaya	Studi Sifat Microwave Absorber pada Material LaSrMnO <sub>3</sub> yang disintesis dengan Metode Sol-Gel
Nama Pembimbing	Dr.A.Kusdiwelirawan ,M.Msi Drs. Tasman Abbas	Dr. Budhy Kurniawan, M.Si



### 3. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1	2017	Pembuatan Lapisan Konduktif Elektroda Transparan Nanopartikel Ag Menggunakan Metode Reduksi Kimia Secara Langsung	Lemlitbang UHAMKA	15.000.000,00
2	2016	Sintesis Material Penyerap Gelombang Mikro	Hibah PITTA UI	60.000.000,00
3	2018	Studi Sifat Microwave Absorber Material Lanthanum Manganite Doping Nikel yang Dibuat Pada Suhu Sintering 850 <sup>0</sup> C	Lemlitbang UHAMKA	13.000.000
4	2019	Sintesis dan Analisis Efek Doping Ganda Terhadap ZnO Nanowire Pemanas Transparan dan Konduktif	Ristek Dikti	149.561.000

### 4. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1	2017	Anggota dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat “ <i>Workshop Pembuatan Alat Peraga IPA pada Guru SDN Duwet Krajan Kabupaten Malang</i> ”	LPPM UHAMKA	10.000.000
2	2018	Anggota dalam Kegiatan Pengmas “ <i>Workshop Robotik Berbasis Arduino pada Guru – Guru Alumni Pendidikan Fisika UHAMKA se Jabodetabek</i> ”	LPPM UHAMKA	9.000.000
3	2018	Anggota dalam Kegiatan Pengmas “ <i>Pemanfaatan Limbah Minyak Goreng Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sabun Herbal</i> ”	LPPM UHAMKA	8.000.000

4	2019	Ketua dalam kegiatan Pengmas “ Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Sensor Di Sma Muhammadiyah 4 Jakarta	LPPM UHAMKA	9.000.000
5	2019	WORKSHOP PEMANFAATAN MIKROKOTROLLER ARDUINO SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SMA PGRI 4 JAKARTA	LPPM UHAMKA	9.000.000

#### 5. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume / Nomor / Tahun
1	“Sintesis Perovskite Nano Material $\text{La}_{0,67}\text{Sr}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ni}_x\text{O}_3$ ( $x = 0,2$ & $0,25$ ) dengan Metode Sintesis Sol Gel”.	Omega	Vol 2, No. 1 (2016), Hal. 25-26, ISSN : 2443-2911
2	“Microwave Absorber Properties $\text{La}_{0,67}\text{Sr}_{0,33}\text{Mn}_{0,8}\text{Ni}_{0,2}\text{O}_3$ Using Sol Gel Synthesis Methods”	<i>Omega</i>	Vol 3, No. 2 (2017), Hal. 47-49, ISSN : 2443-2911

#### 6. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika	Sintesis Perovskite Nano Material $\text{La}_{0,67}\text{Sr}_{0,33}\text{Mn}_{1-x}\text{Ni}_x\text{O}_3$ ( $x = 0,2$ & $0,25$ ) dengan Metode Sintesis Sol Gel	UHAMKA 5 Maret 2016

2	3rd International Conference on Functional Materials Science	Mid - infrared transmission of polycrystalline (LaSr) (MnNi)O <sub>3</sub>	Sanur, 19-20 Oktober 2016
3	8th International Conference on Physics and Its Applications	Microwave Absorber Properties of Polycrystal La <sub>0,67</sub> Sr <sub>0,33</sub> Mn <sub>0,8</sub> Ni <sub>0,2</sub> O <sub>3</sub> with Sol Gel Synthesis Methods	Denpasar 23 Agustus 2016
4	2nd International Symposium on Current Progress in Mathematics and Science	Microwave Absorber Properties of La <sub>0,67</sub> Sr <sub>0,33</sub> Mn <sub>0,8</sub> Ni <sub>0,2</sub> O <sub>3</sub> use Sol Gel Synthesis Methods with Sintering Temperature 850 <sup>0</sup> C	Depok, 1-2 November 2016

#### 7. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	<b>Konsep Dasar Fisika Modern</b>	<b>2018</b>	<b>176</b>	<b>Rawali Pers</b>

#### 8. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	<b>Konsep Dasar Fisika Modern</b>	<b>2017</b>	<b>Buku</b>	<b>000111025</b>
2.				

**9. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

**10. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Pengajuan Penugasan skema Pengabdian.

Jakarta, 09 Oktober 2020

Tim Pengusul



Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si.

## B. IDENTITAS ANGGOTA

### 1. Biodata Diri :

1	Nama Lengkap (dengan Gelar)	Feli Cianda Adrin B., S.Pd , M.Si
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsioanl/Golongan	Asisten Ahli/ III A
4	NIP/NIK/Identitas Lainnya	-
5	NIDN	03-050890-01
6	Tempat Tanggal Lahir	Klaten, 05 Agustus 1990
7	E- Mail	<a href="mailto:felicianda@uhamka.ac.id">felicianda@uhamka.ac.id</a>
8	No Telepon / HP	(0812) 8648 9331
9	Alamat kantor	Jl Tanah Merdeka Pasar Rebo Jak-Tim
10	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	S1 = - orang , S2 = - orang, S3 = - orang
11	Mata Kuliah Yang Diampuh	1. Fisika Modern 2. Prak. Fisika Modern 3. Fisika Kuantum

### 2. Riwayat Pendidikan

<b>Sekolah Dasar (SD)</b>	SDN Jatiwaringin XXIV 2001		
<b>Seklah Menengah Pertama (SMP)</b>	SLTP N 51 Jakarta Lulus Tahun 2004		
<b>Sekolah Menengah Atas (SMA)</b>	SMAN 50 Jakarta Lulus Tahun 2007		
<b>Jenjang</b>	<b>S – 1</b>	<b>S – 2</b>	<b>S – 3</b>
<b>Nama Perguruan Tinggi</b>	UHAMKA	UI	-
<b>Bidang Ilmu</b>	Pendidikan Fisika	Pendidikan Sains (Fisika)	-
<b>Tahun Masuk – Lulus</b>	2007 – 2011	2012 - 2015	-

### 3. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jmh (Juta Rp )
1	Agustus 2016	Sintesis Kuantum DOT ZNO Berdasarkan Variasi Konsentrasi Sumber ZINC dengan Metode Sol-Gel	Lemlitbang	10 Juta

### 4. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jmlh (Juta )
1	November 2016	Pelatihan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan	LPPM	7,5 Juta

		Komunikasi Sebagai Upaya Penanggulangan Pengangguran di Desa Balekambang Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor		
1	April 2017	Pembuatan Roket Air Sebagai Sarana Penunjang Pembelajaran Fisika Untuk Mahasiswa IKIP Muhammadiyah MAUMERE	LPPM	12 Juta
2	April 2017	Workshop Pembuatan Generator Set Sederhana Sebagai Sarana Penunjang Pembelajaran IPA untuk Guru dan Siswa SD Negeri Duwet 02	LPPM	9 Juta
3	Maret 2018	Workshop Pemanfaatan barang bekas sebagai		

#### 5. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jmh (Juta Rp )
1	April 2017	<b>Jurnal Omega</b> (Penulis Utama) ISSN : 2443-2911 Vol 3 No. 2 Resonance Contributions to Eta Meson Photoproduction on the Nucleon in the Isobaric Model	Mandiri	2 Juta

#### 6. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentasi )Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu Dan Tempat
1	Seminar Nasional Edufisika 2015	Fotoproduksi Eta Meson Pada Nukleon Dengan Menggunakan Model Isobar	UHAMKA, Maret 2015

#### 7. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Konsep Dasar Fisika Modern	2017	145	Uhamka Press ISBN : 978-602-1078-17-4

#### 8. Perolehan HKI Dalam 5 -10 Tahun Terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Konsep Dasar Fisika Modern	2018	Buku	000111025

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan,saya sanggup menerima sanksi.Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan pengabdian

Jakarta, 09 Oktober 2020



Feli Cianda Adrin B,S.Pd , M.Si.

## C. IDENTITAS ANGGOTA

### 1. Biodata Diri

1	Nama Lengkap	Nyai Suminten, M. Pd.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK atau identitas lainnya	3201304607870004
5	NIDN	0307068703
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bogor, 07 Juni 1987
7	E-mail	<a href="mailto:suminten@uhamka.ac.id">suminten@uhamka.ac.id</a>
8	HP	085930278258
9	Alamat Kantor	Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, PasarRebo, Jakarta Timur (13830).
10	Nomor Telp. / Faks	(021) 8400341, 8403683./ (021) 8411531
11	Mata kuliah yang diampuh	Fisika Dasar 1
		Fisika Dasar 2
		Teori Belajar dan Pembelajaran Fisika
		Kewirausahaan
		Praktikum Termodinamika
		Praktikum Fisika Dasar 1 dan 2

### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
NamaPerguruanTinggi	UniversitasMuhammadiyah Prof. Dr. Hamka	Universitas Pendidikan Indonesia
Bidang Ilmu	Pendidikan Fisika	Pendidikan Fisika
Tahun Masuk-Lulus	2006-2010	2012-2015
Judul Skripsi/Tesis	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Systematic Approach to Problem Solving di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta	Strategi Pembelajaran <i>Relating-Experiencing-Applying-Cooperating-Transferring</i> (REACT) Menggunakan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa
NamaPembimbing	1. Drs. Tasman Abbas 2. Dra. Resna Elni, M. Epid	1. Dr. Setiya Utari, M. Si 2. Dr. Didi Teguh Chandra, M. Si

### 3. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 TahunTerakhir

No.	Tahun	JudulPengabdianKepadaMasyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)



1	2017	Workshop Ujian Berbasis Komputer (CBT) Bagi alumni dan Guru-guru Fisika di DKI Jakarta	UHAMKA	8.000.000
2	2017	Pelatihan Pembuatan Batik Tulis dengan Tema sains sebagai Inovasi Media Pembelajaran bagi Guru SDN Tegal 01 dan SDN Tegal 04 Kabupaten Bogor	UHAMKA	7.000.000
3	2018	Pemanfaatan Barang Bekas untuk Pembuatan Roket Air Sebagai Media Pembelajaran Fisika Siswa di SMA Muhammadiyah 12 Jakarta	UHAMKA	8.000.000

#### 4. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume / Nomor / Tahun
1.	Strategi Pembelajaran <i>Relating-Experiencing-Appling-Cooperating-Transferring</i> (REACT) dengan Pendekatan Inkuiri untuk Mengurangi Miskonsepsi Fisika Siswa	OMEGA	Vol. 1 / 2 /2015
2.	Penerapan Pembelajaran Fisika Dasar Berbasis Nilai Menggunakan Metode Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Ketahanan Retensi Mahasiswa	OMEGA	Vol. 3 / 2 /2018

#### 5. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Temu Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Edufi	Penerapan Pembelajaran Fisika Dasar Berbasis Nilai Menggunakan Metode Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Ketahanan Retensi Mahasiswa	3 Maret 2018 Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Pasar Rebo, Jakarta Timur (13830).

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam Pengajuan Penugasan skema Penelitian.

Jakarta, 9 Oktober 2020

Nyai Suminten, M. Pd.

#### D. IDENTITAS ANGGOTA

##### 1. Biodata Diri:

1	Nama Lengkap (dengan Gelar)	Ahmad Aldi., S.Pd
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsioanl/Golongan	Guru
4	NIP/NIK/Identitas Lainnya	3175102106960006
5	NIDN	-
6	Tempat Tanggal Lahir	Jakarta, 21 Juni 1996
7	E- Mail	<a href="mailto:ahmadaldi210696@gmail.com">ahmadaldi210696@gmail.com</a>
8	No Telepon / HP	(0821) 2214 5421
9	Alamat kantor	Jl Tanah Merdeka Pasar Rebo Jak-Tim
10	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	
11	Mata Kuliah Yang Diampuh	

##### 2. Riwayat Pendidikan

<b>Sekolah Dasar (SD)</b>	SDN 08 Cipayung		
<b>Sekolah Menengah Pertama (SMP)</b>	SLTP N 237 Jakarta Lulus Tahun 2011		
<b>Sekolah Menengah Atas (SMA)</b>	SMAS Bina Dharma Jakarta Lulus Tahun 2014		
<b>Jenjang</b>	<b>S – 1</b>	<b>S – 2</b>	<b>S – 3</b>
<b>Nama Perguruan Tinggi</b>	UHAMKA	UHAMKA	-
<b>Bidang Ilmu</b>	Pendidikan Fisika	Administrasi Pendidikan	-
<b>Tahun Masuk – Lulus</b>	2015 – 2019	Proses	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan pengabdian

Jakarta, 09 Oktober 2020



Ahmad Aldi, S.Pd.

## 6. Artikel ilmiah (draft)

# HASIL EVALUASI VIDEO PEMBELAJARAN KOLABORASI DOSEN DAN GURU FISIKA DI SMAS BINA DHARMA

Wahyu Dian Laksanawati<sup>1\*</sup>, Feli Cianda A.B<sup>2</sup>, Ahmad Aldi<sup>3</sup>, Nyai Suminten<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jl.Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kec.Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830

<sup>3</sup>SMAS Bina Dharma, Jl. Asem No.39, RT.9/RW.6, Ciracas, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13740

\*E-mail: [dianlaksanawati@uhamka.ac.id](mailto:dianlaksanawati@uhamka.ac.id)

## Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat kolaborasi antara dosen pendidikan fisika FKIP UHAMKA dengan guru fisika di SMA Bina Dharma ini, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fisika Hukum Kirchoff. Manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat yaitu terbentuknya video pembelajaran fisika berbasis tim teaching daring pada tiap – tiap sekolah dan menjadi kegiatan yang berkesinambungan. Manfaat tambahan yang didapatkan dari kegiatan ini yaitu terbentuknya tim pembuatan video pembelajaran berikutnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pembuatan video secara bersama – sama antara dosen dan guru, kemudian melalui proses editing. Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode tim teaching secara daring. Evaluasi kegiatan yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah aspek pengetahuan dan minat.

**Kata Kunci:** tim teaching, video pembelajaran, *Hukum Kirchoff*

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya, pendidikan adalah salah satu kebutuhan setiap manusia. Pendidikan tidak bisa diperoleh hanya dalam waktu singkat, tetapi membutuhkan proses pembelajaran yang cukup panjang.

Trianto mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lain) dengan maksud agar tujuannya dapat tercapai.[1]

Menurut Budimansyah pembelajaran adalah sebagai perubahan dalam kemampuan, sikap, atau perilaku siswa yang relatif permanen sebagai akibat pengalaman atau pelatihan.[2]

Dalam pelaksanaan pembelajaran banyak kendala yang dihadapi oleh pendidik terutama pada mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa seperti contohnya fisika. Fisika adalah ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan manusia dan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Wiyanto Namun walaupun fisika sangat dekat dengan kehidupan manusia, banyak peserta didik yang menganggap ilmu fisika adalah ilmu yang abstrak dan banyak pula yang

menganggap fisika adalah ilmu yang sulit.[3] Banyak faktor yang menjadikan fisika jarang diminati siswa, karena terjebak dalam rutinitas-rutinitas seperti pendidik selalu memberikan rumus, soal-soal dan latihan sehingga siswa merasa jenuh dengan aktivitas ini. Faktor yang lain, seperti pendidik kurang bisa menyampaikan materi dengan baik sehingga siswa kurang memahaminya, tidak adanya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran tersebut.

Suryani mengemukakan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa .[4]

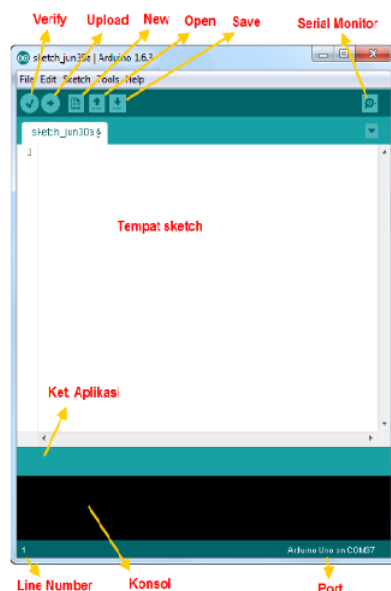
Media menurut Schramm dalam Sudirman adalah teknologi pembawa informasi atau pesan instruksional. Media juga dapat berbentuk grafik, fotografi, elektronik, atau alat-alat mekanik untuk menyajikan, memproses, dan menjelaskan informasi lisan atau visual.[5] Artinya media merupakan suatu informasi yang memiliki banyak bentuk yang memiliki fungsi

salah satunya sebagai pendukung proses pembelajaran.

Dengan adanya media pembelajaran membantu proses pembelajaran dan merangsang siswa untuk aktif. Terdapat berbagai macam media pembelajaran, salah satunya media pembelajaran yang berbasis teknologi. Semakin maju perkembangan zaman teknologi semakin hari semakin canggih. Perkembangan teknologi yang semakin maju maka semakin banyak software pemrograman yang mendukung untuk media pembelajaran. Banyak software-software pemrograman yang dapat mendukung dalam pembuatan media, salah satunya Arduino IDE (*Integrated Development Environment*).

Menurut Muhammad Yusro Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) adalah sebuah perangkat lunak yang memudahkan dalam mengembangkan aplikasi mikrokontroler mulai dari menuliskan source program, kompilasi, upload hasil kompilasi, dan uji coba secara terminal serial.[6]

Menurut Santoso Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) ini merupakan software yang berguna untuk membuat, membuka, dan mengedit source code Arduino (Sketches, para programmer menyebut source code arduino dengan istilah "sketches").[7]



**Gambar1.1** Interface Arduino IDE

Interface Arduino IDE tampak seperti gambar. Dari kiri ke kanan dan atas ke bawah, bagian-bagian IDE Arduino terdiri dari:

1. Verify : pada versi sebelumnya dikenal dengan istilah Compile. Sebelum aplikasi diupload ke board Arduino, biasakan

untuk memverifikasi terlebih dahulu sketch yang dibuat. Jika ada kesalahan pada sketch, nanti akan muncul error. Proses Verify / Compile mengubah sketch ke binary code untuk diupload ke mikrokontroler.

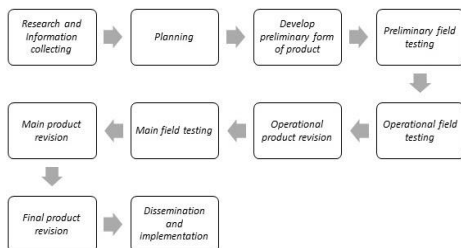
2. Upload : tombol ini berfungsi untuk mengupload sketch ke board Arduino. Walaupun kita tidak mengklik tombol verify, maka sketch akan di-compile, kemudian langsung diupload ke board. Berbeda dengan tombol verify yang hanya berfungsi untuk memverifikasi source code saja.
3. New Sketch : Membuka window dan membuat sketch baru
4. Open Sketch : Membuka sketch yang sudah pernah dibuat. Sketch yang dibuat dengan IDE Arduino akan disimpan dengan ekstensi file .ino
5. Save Sketch : menyimpan sketch, tapi tidak disertai mengcompile.
6. Serial Monitor : Membuka interface untuk komunikasi serial, nanti akan kita diskusikan lebih lanjut pada bagian selanjutnya
7. Keterangan Aplikasi : pesan-pesan yang dilakukan aplikasi akan muncul di sini, misal "Compiling" dan "Done Uploading" ketika kita mengcompile dan mengupload sketch ke board Arduino
8. Konsol : Pesan-pesan yang dikerjakan aplikasi dan pesan-pesan tentang sketch akan muncul pada bagian ini. Misal, ketika aplikasi mengcompile atau ketika ada kesalahan pada sketch yang kita buat, maka informasi error dan baris akan diinformasikan di bagian ini.
9. Sketch : bagian ini akan menunjukkan posisi baris kursor yang sedang aktif pada sketch.
10. Informasi Port : bagian ini menginformasikan port yang dipakai oleh board Arduino.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, dapat disimpulkan bahwa peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan media kinematic car untuk mendukung pembelajaran fisika pada materi kecepatan dan percepatan yang didukung program Arduino IDE (*Integrated Development Environment*).

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Menurut Sugiyono (2017: 297) metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.[8]

Metode R&D ketika kita melakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk, maka produk yang dihasilkan diuji apakah efektif untuk tujuan penggunaannya. Model pengembangan menggunakan model Borg & Gall.

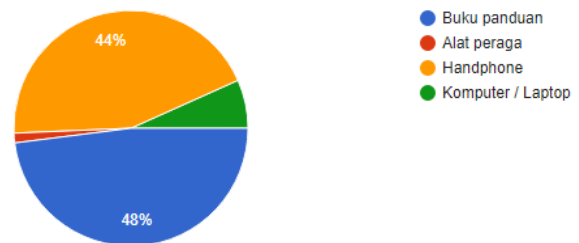


**Gambar 1.2.** Langkah-langkah Model Borg & Gall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi pendahuluan meliputi hasil studi literatur dan hasil studi lapangan. Hasil yang diperoleh dari buku studi pustaka berbagai bahan bacaan terkait penelitian ini. Hasil studi lapangan menunjukkan bahwa guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan media dalam bentuk buku pedoman. Guru belum mampu mengembangkan media seperti *kinematic car* dan fakta ini bersamaan dengan pendapat siswa bahwa guru masih menggunakan media buku pedoman sehingga guru dan peserta didik merasakan perlu adanya pengembangan media *kinematic car* sebagai penunjang pembelajaran fisika. Hasil kuesioner melakukan analisis kebutuhan kepada peserta didik, yaitu:

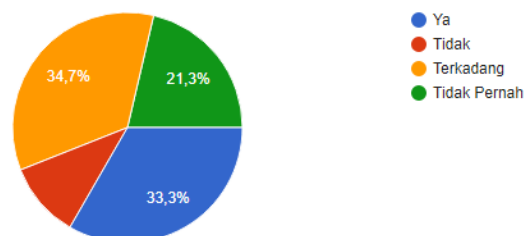
1. Di sini diuraikan hasil yang diperoleh dari analisis kebutuhan peserta didik di dua sekolah menengah yang berlokasi di Tambun Selatan dan Jakarta Timur. Pada Gambar 1 berisi pertanyaan tentang "alat atau media yang sering anda gunakan di kelas?"



**Gambar 1** Media digunakan pada proses pembelajaran

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, media yang sering digunakan siswa dalam pembelajaran dalam bentuk buku pedoman dengan persentase 48%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 1.

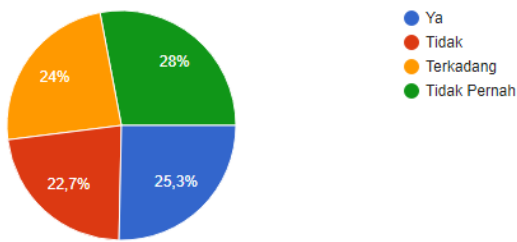
2. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan dari "Dalam proses pembelajaran apakah ada kegiatan praktikum yang diberikan guru?"



**Gambar 2.** Praktikum dipegang oleh guru

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, pembelajaran praktikum fisika diselenggarakan oleh guru dengan persentase 33,3%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 2.

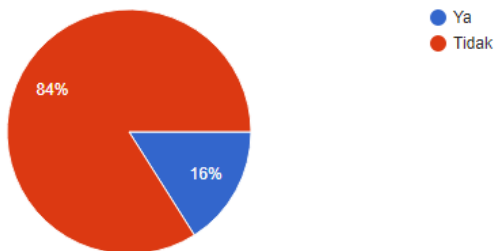
3. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan dari "Apakah anda melakukan praktikum di laboratorium?"



**Gambar 3.** Melakukan kegiatan lab

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, kegiatan praktikum tidak dilakukan dilaboratorium sekolah dengan persentase 28%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 3.

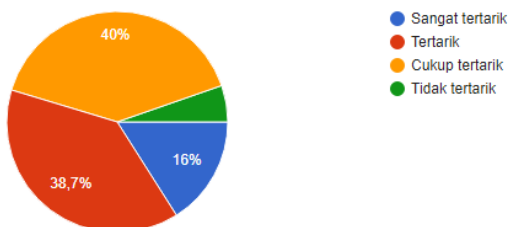
4. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan "Apa yang anda mengetahui tentang "kinematic car " pada kecepatan dan percepatan ?"



**Gambar 4.** Pengetahuan *kinematic car*

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, siswa tidak tahu tentang *kinematic car* dengan persentase 84% dan 16% tahu. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 4.

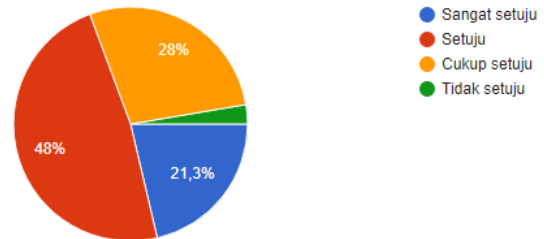
5. Berikut dijelaskan hasil analisis kebutuhan "Apakah anda tertarik pada *kinematic car* yang berbasis sensor berbasis ?"



**Gambar 5.**Minat siswa terhadap *kinematic car*

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, peserta didik cukup tertarik dengan *kinematic car* berbasis sensor dengan persentase 40%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 5.

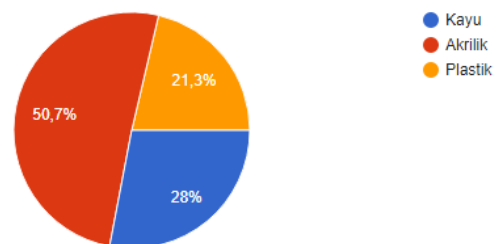
6. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan dari "Apakah anda setuju jika praktikum kecepatan dan percepatan dapat dilakukan dengan bantuan *kinematic car* ?"



**Gambar 6.** Peserta didik menyetujui praktikum dengan *kinematic car*

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, para siswa sepakat bahwa jika praktikum kecepatan dan percepatan dilakukan dilaboratorium menggunakan *kinematic car* dengan persentase 48%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 6.

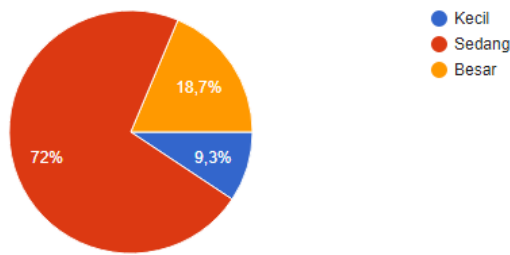
7. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan "Bahan apa yang ingin anda gunakan dalam pembuatan *kinematic car*?"



**Gambar 7.**Bahan pembuatan *kinematic car*

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, bahan yang diinginkan dalam pembuatan *kinematic car* yaitu Akriik dengan persentase 50,7%, kayu 28%, dan plastik 21,3%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 7.

8. Berikut ini dijelaskan hasil analisis kebutuhan dari " ukuran *kinematic car* yang anda inginkan?"



**Gambar 8.** ukuran *kinematic car*

Berdasarkan pengumpulan data analisis kebutuhan, ukuran yang diinginkan dalam pembuatan mobil kinematik yaitu persentase 72%, ukuran besar 18,7%, dan ukuran kecil 9,3%. Hasil ini dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 8.

## PENUTUP

Media *kinematic car* dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam praktikum kecepatan dan percepatan di laboratorium yang dilengkapi dengan sensor dan pemrograman. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada SMAIT Assyukriyyah diperoleh bahwa peserta didik cukup tertarik dan setuju dengan media *kinematic car* pada materi kecepatan dan percepatan dan menyetujui media *kinematic car* digunakan pada praktikum kecepatan dan percepatan. Tentu dalam pengerjaan *kinematic car* masih banyak kekurangan dan kendala, diharapkan untuk pembaca yang ingin mengembangkan media tersebut harap dilakukan perencanaan dengan matang sehingga menghasilkan media yang lebih baik dari sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pane, Aprida, Dasopang, M.Darwis. 2017. Belajar dan Pembelajaran. Medan. Vol.03. No.02. hlm 333-352.
- [2] Hayati, Sri. 2017. Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning. Magelang : Graha Cendekia.
- [3] Arfiansyah, Ligi Putra, Isa Akhlis, Susilo. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch pada Pokok Bahasan Alat Optik. Semarang. Vol 8 No.1. hlm 67-74.
- [4] Suryani, Nunuk. A Setiawan. Aditin P. Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

- [5] Hasanudin, Cahyo. 2017. Media Pembelajaran : Kajian Teoritis dan Kemanfaatan. Sleman : CV Budi Utama.
- [6] Yusro, Muhammad. 2016. Modul Teori dan Praktikum Mikrokontroler Platform Arduino. Jakarta.
- [7] Santoso, Hari. 2015. E-book Panduan Praktis Arduino untuk Pemula. Trenggalek.
- [8] Sugiono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung : Alfabeta.

7. Draft publikasi di media cetak/daring

Belum ada


8. HKI, publikasi, *leaflet*, dan produk lainnya.



## 9. Foto Dokumentasi kegiatan



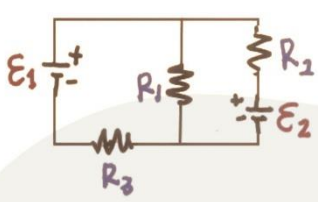
**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)  
WORKSHOP PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN  
KOLABORASI DOSEN PENDIDIKAN FISIKA FKIP  
UHAMKA DENGAN GURU SMA BINA DHARMA**



**Tim Pengabdian Masyarakat :**  
Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd, M.Si  
Feli Cianda Adrin B. S.Pd, M.Si  
Ahmad Aldi, S.Pd  
Aisyah Fitriana, S.Pd

Jakarta, 21 Januari 2020

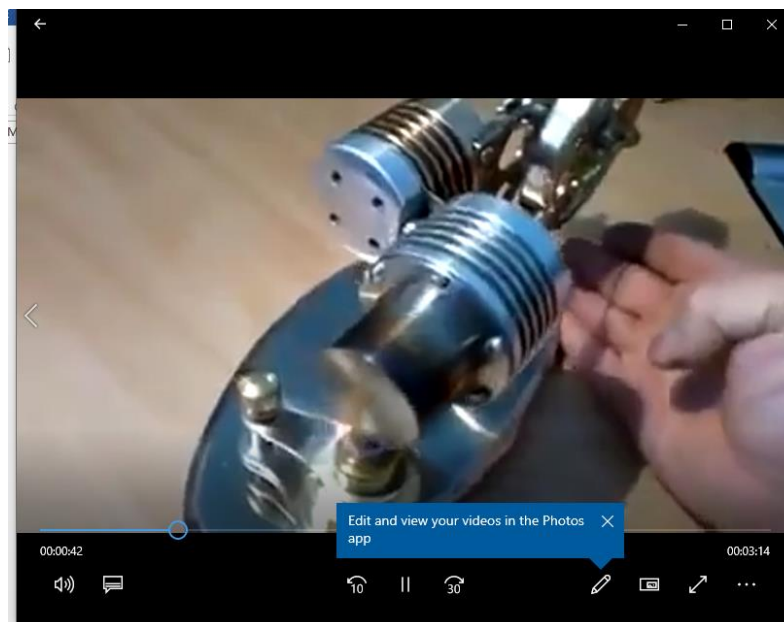
# HUKUM KIRCHOFF



**Wahyo Djalw**  
Dosen Pendidikan Fisika  
FKIP UHAMKA

**AHMAD ALDI**  
Guru Fisika  
SMA BINA DHARMA

uhamka



## 10. Daftar Peserta

Daftar peserta ini didapat dari pengisian angket evaluasi pembuatan video pembelajaran kolaborasi dosen dan guru

No.	Nama
1	Aulia Syifa Adam Ramadhan
2	Sarah Nadiva
3	M alfian avisena
4	Wilda Afriyana
5	Riska amalia
6	irrada shahiq
7	Kemal Muhammad SA
8	Cindy Veronika
9	Dhimaz Sigratan Magita Priyanto
10	Kenad Eldias
11	Muhammad nur abdillah
12	Adinda Suci Nugrahini
13	Dinda Putri
14	Dhamaz sigratan magita priyanto
15	Eric Pratama yoga Sinaga
16	Afifah Thaliah
17	Muhammad kahfi
18	Nasab mughyfah fadri
19	Kezia S.Y
20	Zahra Tri Rafida
21	Jidan Ramadhan
22	Drajat tri wicaksono
23	David saputra
24	auia dian
25	Aurelia Meilita Ali Rosviyana
26	Zahra Tri Rafida
27	muhammad dhafian
28	Safrullah fadhlurrahman
29	Ahmad aldi
30	Dhamaz sigratan magita priyanto
31	Kenad Eldias

## 11. Surat Mitra



### YAYASAN BINA DHARMA MANDIRI SEKOLAH MENENGAH ATAS SMA BINA DHARMA Terakreditasi A

Jl. Raya Ciracas No. 39 - Jakarta Timur 13740, Telp. / Fax : (021) 8712207  
Website : <http://www.sma-binadharma.sch.id> email : [smabinadharma39@gmail.com](mailto:smabinadharma39@gmail.com)

Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Kerjasama Mitra

#### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Ahmad Aldi
2. Jabatan : Guru
3. Nama Mitra : SMA BINA DHARMA
4. Bidang Usaha : Sekolah
5. Alamat : Jl. Raya Ciracas Gang Asem No. 39 Kelurahan Ciracas, Kecamatan Ciracas DKI Jakarta

Menyatakan bersedia untuk bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan Program PKM yang berjudul "Pembuatan Video Pembelajaran Kolaborasi Guru dan Dosen pada Pokok Bahasan Siklus Carnot", guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan:

Nama Ketua Tim Pengusul : Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd, M.Si  
NIDN : 0325079001  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara Pelaksanaan Kegiatan Program ini tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 September 2020

Yang membuat pernyataan

(Ahmad Aldi, S.Pd)

Mengetahui

Kepala Sekolah



(Dina M. Winarni M.Pd)